

MEDDELANDEN

FRÅN

STATENS  
SKOGSFÖRSÖKSANSTALT

HÄFTET 7

1910



MITTEILUNGEN  
AUS DER FORSTLICHEN VERSUCHSANSTALT  
SCHWEDENS

7. HEFT



# INNEHÅLLSFÖRTECKNING.

## INHALT.

	Sid.
Redogörelse för verksamheten vid Statens Skogsförsöksanstalt under år 1909.	
Bericht über die Tätigkeit der Kgl. Forstlichen Versuchsanstalt Schwedens im Jahre 1909.	
I. Skogsafdelningen (Forstliche Abteilung).....	I
II. Botaniska afdelningen (Botanische Abteilung) .....	3
GUNNAR SCHOTTE: Skogsträdens frösättning hösten 1909.....	5
Die Samenernte der Waldbäume von Schweden im Herbst 1909 (I—II)	
HENRIK HESSELMAN: Studier öfver de norrländska tallhedarnas föryngringsvillkor I ..	25
Studien über die Verjüngungsbedingungen der norrländischen Kiefern- heiden I (III—VIII)	
GUNNAR SCHOTTE: Om färgning af skogsfrö i syfte att utmärka utländsk vara .....	69
Über die Färbung des Forstsamens zur Unterscheidung ausländischer Ware (IX—XII)	
HENRIK HESSELMAN: Om vattnets syrehalt och dess inverkan på skogsmarkens försumpning och skogens växtlighet.....	91
Über den Sauerstoffgehalt des Bodenwassers und dessen Einwirkung auf die Versumpfung des Bodens und das Wachstum des Waldes (XIII—XVI)	
TORSTEN LAGERBERG: Om gråbarrsjukan hos tallen, dess orsak och verkningar I, II.....	127
Die Hypodermella- Krankheit der Kiefer und ihre Bedeutung (XVII—XXII)	
NILS SYLVÉN: Material för studiet af skogsträdens raser.....	
Material zur Erforschung der Rassen der schwedischen Waldbäume	
10. Några svenska tallformer .....	174
10. Einige schwedische Kiefernformen (XXIII—XXVI)	
GUNNAR SCHOTTE: Skogsträdens frösättning hösten 1910.....	195
Die Samenernte der Waldbäume von Schweden im Herbst 1910 (XXVII—XXVIII)	
NILS SYLVÉN: Om pollineringsförsök med tall och gran .....	219
Über Selbstbestäubungsversuche mit Kiefer und Fichte (XXIX—XXX)	
GUNNAR SCHOTTE: Om betydelsen af fröets hemort och moder- trädets ålder vid tallkultur .....	229
Über die Bedeutung der Samenprovenienz und des Alters des Mutterbaumes bei Kiefernkultur (XXXI—XXXII)	

## Om färgning af skogsfrö i syfte att utmärka utländsk vara.

Af GUNNAR SCHOTTE.

### Historik.

De betydande förluster, som den på 1860- och 1870-talen samt delvis långt senare vanliga importen af tyskt tallfrö tillfogat landets skogsägare, hafva länge varit uppmärksammade. Planmässiga försök hafva visserligen ännu ej blifvit utförda för att utröna om *allt* tallfrö, som tages från sydligare nejder, är oanvändbart på en nordligare breddgrad. Man har nöjt sig med att bestämdt kunna konstatera att många kulturskogar, som uppdragits af från Tysklands fröfirmor importeradt frö, förete en visserligen till en början hastig och kraftig tillväxt, men redan i unga år en långt ifrån tilltalande stamform. Härjämte hafva som bekant stora arealer dylik skog redan tidigt, vid 20—30 års ålder, dött bort. — Huruvida samma förhållanden gälla tyskt granfrö, därom hafva meningarna varit delade. Man torde i allmänhet ej hafva kunnat konstatera några *afsevärdt* sämre egenskaper hos af tyskt frö uppdragna granskogar. Visserligen tala i Österrike och Schweiz utförda proveniesförsök med gran mot användande af granfrö, som skördats å annan breddgrad eller höjd öfver hafvet med från skogsodlingsplatserna starkt skiljaktigt klimat. Likvisst må det tillsvidare få anses såsom en öppen fråga, huruvida granfrö med fördel kan importeras till vårt land från sydligare nejder. Utredningar i sådant hänseende torde framdeles komma att meddelas från skogsförsöksanstalten.

På grund af ofvannämnda förhållanden har man emellertid så vidt möjligt sökt förhindra införseln af framförallt utländskt tallfrö.

Redan vid 1886 års riksdag väcktes i andra kammaren af hr A. E. PETERSSON med 3 instämmanden motion om en införseltull af 1 kr. för kilogram å tall- och 75 öre å granfrö. Till stöd för denna framställning anfördes bl. a., att det från, sydliga breddgrader komna skogsfröet med all säkerhet vore olämpligt med hänsyn till våra kalla vintrar och ombytliga vårar, men att mången vid inköpet mer fäste sig vid varans billighet än dess godhet och lämplighet för våra förhållanden. Bevill-

ningsutskottet vid 1886 års riksdag fann sig dock icke då böra tillstyrka detta förslag, hvilket ej heller vann riksdagens bifall.

Vid 1888 års riksdag upptogs frågan ånyo, och bestämdes då i enlighet med bevillningsutskottets hemställan en tullsats af 50 öre för kg. för såväl tall- och gran- som öfriga slag af trädför. Detta år yttrade bevillningsutskottet:

»Att användandet vid skogskultur härstädes af utländskt, särskildt tyskt tallför, som, enligt utskottet tillhandakommen upplysning, ofta tages af tallkottar, insamlade från sjuka och skadade bestånd, på flera ställen slagit synnerligen illa ut, torde vara för många af riksdagens ledamöter nogsam bekant. Så erbjuda t. ex. inom Hallands län vidsträckta 20- till 25-åriga skogsplanteringar, vid hvilka tyskt tallför begagnats, ett allt annat än lofvande utseende, under det att närstående tallbestånd, uppkomna efter svenskt för, te sig friska och lifskraftiga. Tull å utländskt tallför finner utskottet därför vara en sak af högsta vikt.

Det tyska granförer har visserligen icke visat så dåliga resultat vid användning i Sverige som det tyska tallförer, men då vår egen klängningsindustri kan tillgodose landets behof af såväl tall- som granför, samt det ej torde råda något tvifvel därom, att svenskt granför bäst passar för svenska förhållanden, bjuder klokheden, att äfven införseln af granför hämmas. Och har utskottet af praktiska skäl ansett allt skogsför böra draga lika tull, hvilken lämpligen torde kunna bestämmas till 50 öre pr kilogram.»

I kommerskollegii och generaltullstyrelsens utlåtande öfver det af 1888 års tullkommitté afgifna betänkande hemställdes därefter att inskränka giltigheten af berörda tullsats till för af tall och gran. Denna hemställan, som jämväl upptogs i Kungl. Maj:ts förslag till ny tulltaxa år 1892, blef också af riksdagen bifallen samma år.

Emellertid hade efter tullsatsens åsättande införseln af tall- och granför enligt den officiella statistiken utgjort:

år 1888 från och med den 1 juli .....	176 kg.
» 1889 » » » » » .....	3,279 »
» 1890 » » » » » .....	2,132 »
» 1891 » » » » » .....	4,822 »
» 1892 » » » » » .....	4,780 »
» 1893 » » » » » .....	6,647 »
» 1894 » » » » » .....	12,438 »
» 1895 » » » » » .....	3,860 »
» 1896 » » » » » .....	2,672 »

Vid 1898 års riksdag väckte därför bruksägaren C. P. AF BURÉN (första kammaren, motion n:r 16) förslag om att tullsatsen å tallför måtte höjas från 50 öre pr kg. till 4 kr. samt tullsatsen å granför från 50 öre till 2 kr. pr kg. Som motiv härför anförde motionären:

»Sedan de från tyskt tallför uppvuxna ungskogarna hunnit en ålder af 20 å 30 år, visade sig å en del ställen inom i synnerhet Småland, Halland,

Västergötland och Närke samt Västmanland, att barret visnade och föll af, och efter ett och annat års sjukligt utseende torkade hela trakten bort, så att dessa ungskogar måste borttagas och nya uppdragas; men icke nog härmed, äfven i närheten växande unga tallskogar, som uppkommit genom själfsådd eller skogsodling af svenskt tallfrö, antogo ett sjukligt utseende, och stammar torkade delvis bort. Noggranna undersökningar gäfvos vid handen, att de sjuka och döende unga tallskogarna voro besvärade af en svampsjukdom, förut okänd i vårt land, men som inkommit genom det tyska tallfröet, hvilket hade till påföljd att kungl. domänstyrelsen välbetänkt föreskref, att vid skogsodlingar å statens skogar *endast svenskt tallfrö* får begagnas.

Sedan detta blef känt, var naturligt, att man vid skogsodling äfven å privatskogarna ej ville använda annat än svenskt frö, men det oaktadt visade sig där och hvar, att tallungskogarna blefvo sjuka, hvarigenom uppkom ett stort misstroende emot all skogsodling. Genom dessa missöden började det nya intresset för skogsodling att slappas, och den åsikten ville göra sig gällande, att alla genom skogsodling uppkomna bestånd skulle blifva mycket sämre än de, som uppkommit genom själfsådd.

Då emellertid de äldsta efter skogsodling med svenskt tallfrö uppvuxna skogsbestånden af ända till 70 års ålder visade en synnerligen vacker växt och trefnad, och man med säkerhet visste, att dessa tallbestånd uppdragits af svenskt frö, så fanns ej annan utväg än att söka felet hos det från fröhandlare inköpta utsädet, ehuru detsamma uppgifvits vara svenskt frö, hvilket nu på det noggrannaste undersöktes och befanns vara uppblandadt med tyskt frö, vanligen till en tredjedel eller en fjärdedel, hvarigenom det blef uppennbart, hvarför de efter så kalladt svenskt tallfrö uppvuxna tallbestånden blefvo sjukliga.»

Med anledning af det väckta förslaget anförde bevillningsutskottet bl. a.:

»Det synes utskottet därför vara synnerligen angeläget att söka förhindra införseln af tallfrö af ofvan omförmälda slag, och detta är så mycket nödvändigare, som verkningarna af fröets dåliga beskaffenhet visa sig först efter flere, stundom ända till 20 eller 30 års förlopp efter dess användande. Då den tullsats, hvarmed tallfrö för närvarande är belagdt, i nämnda hänseende icke gjort tillbörlig verkan, synes en förhöjning af tullsatsen för nämnda vara böra äga rum, men ehuru det enligt hvad ofvan anförts, är önskligt att svenskt tallfrö uteslutande användes inom landet, har utskottet dock icke funnit sig kunna förorda en så hög tullsats som den af motionären föreslagna, hvilken skulle verka nästan som importförbud, utan ansett, att en tullsats af 3 kronor för kilogram bör vara tillfyllest. Det ökade pris å tallfrö, som skogsodlare på grund af den högre tullsatsen till en början, intill dess en allmänare företagsamhet för insamling af skogsfrö kommit till stånd inom landet, tilläfvintyrs nödgas betala, bör äga en ytterst ringa betydelse i jämförelse med den skada, som visat sig vara en följd af användandet af det utländska tallfröet.

Utländskt granfrö har väl ej visat sig medföra så dåliga resultat som det utländska tallfröet, men är dock sämre än den svenska varan, i följd hvaraf en högre tullsats jämväl å granfrö bör medföra nytta. Det är emellertid att taga i betraktande, att det icke hvarje år är möjligt att inom landet insamla granfrö i tillräcklig mängd, enär någon afsevärd frösättning hos granen endast äger rum ungefär hvar femte år. Väl kan granfröet, om det icke utklänges utan får förblifva i kottarna, bevaras i flera år, i följd hvaraf

möjligheten att inom landet hämta hela vårt behof af granfrö icke är utesluten, men då det på grund af ofvan nämnda omständighet äfven kan förutsättas, att behofvet af granfrö något år icke kan fyllas utan införsel från utlandet, synes tullsatsen här icke böra sättas högre än att införsel utan allt för stor kostnad kan ske. I betraktande häraf har utskottet icke heller i fråga om tullsatsen å granfrö funnit sig kunna biträda motionärens förslag, utan ansett tullsatsen böra höjas till allenast 1 kr. för kg., hvilken tullsats vid jämförelse med den af utskottet förordade tullsatsen å tallfrö jämväl i förhållande till varans pris synes vara den rätta.»

Mot detta utskottsbetänkande anfördes reservationer dels af hr BURÉN, som yrkade bifall till sin motion oförändrad, dels af hr MEYER, som yrkade afslag med följande motivering:

»Ehuru jag, i likhet med motionären, anser, att det tyska skogsfröet icke bör här i landet användas, kan jag dock icke biträda utskottets förslag, all den stund de föreslagna tullsatserna skulle träffa icke allenast det tyska, utan äfven det norska och finska fröet.

Dessa båda sistnämnda sorter äro nämligen lika goda och lämpliga för skogsodling här som svenskt frö, och deras fördyrande skulle verka hämmande på den skogsodling, för hvars befrämjande vi böra göra allt hvad göras kan.

Därtill kommer, att skogsodlarna *numera* måste anses hafva full kännedom om den fara, användande af tyskt utsädesfrö medför, hvarför det ock torde kunna få antagas, att de icke af detsamma lägre pris skola låta förläda sig till att begagna sådant.

En tullförhöjning i syfte att bereda ökadt skydd åt den inhemska förklängningsindustrien anser jag alldeles obehöflig, då denna industri redan nu lämnar en mycket god vinst.»

Vid behandlingen af denna fråga i riksdagen biföll första kammaren hr Buréns reservation efter yttranden för densamma af hrr af BURÉN, NORDENFALK, BREMBERG, REUTERSVÄRD och SANNE med den förändring, att tullen å granfröet sattes till 1: 50 kr. För utskottets förslag talade hrr CAVALLI, ALMQVIST och PHILIPSSON, för afslag hr DAHLBERG ur norrlandsintresse i syfte att möjliggöra import af finskt frö.

Andra kammaren biföll utskottets förslag efter yttrande af hr BERGENDAHL, medan hr MEYER yrkat afslag.

Vid gemensam votering segrade första kammarens mening.

Under de närmaste åren skedde tullbehandlingen af utländska barrträdsfrön, som ej utgjordes af vanlig tall eller vanlig gran, mycket ojämnt. I allmänhet belades alla frösorter, där orden tall eller gran ingingo i namnet eller *Pinus*-, *Picea*- eller *Abies*-arter med tull. Inkom däremot utländskt barrträdsfrö under annat namn t. ex. schweizisk ceder för *Pinus Cembra*, lärkträd och ej lärkgran, Douglasgran endast benämnd *Pseudotsuga* etc. passerade dessa tullfritt, ehuru de vid samma tullstation belades med tull under annat namn. Detta förhållande vållade ett visst uppseende i skogskretsar, då man där ansåg att endast

vanligt tallfrö och vanligt granfrö skulle beläggas med tull. (Jämför: C. A. HOLLGREN. Kan det vara meningen. Tidskrift för skogshushållning 1900, sid. 244.)

Detta förhållande föranledde också generaltullstyrelsen att i underd. skrifvelse den 2 januari 1900 främhålla följande:

»Vid 1888 års riksdag beslöts, att tall- och granfrö skulle åsättas en tull af 50 öre pr kg., hvilken tullsats vid 1898 års riksdag höjdes för tallfrö till 4 kr. och för granfrö till kr. 1: 50 pr kg. Anledningen till att dessa fröslag åsattes tull torde, att döma såväl af bevillningsutskottets betänkanden som af den inom riksdagens kamrar förda diskussionen, hafva varit den, att riksdagen ej allenast velat uppmuntra en inhemsk industri för utklängning af svenskt barrträdsfrö, utan äfven önskat stäffa införseln af utländskt, hufvudsakligast tyskt tall- och granfrö, enär barrträd, uppväxta af sådant, visat sig mindre motståndskraftiga mot angrepp af parasitsvampar och skadeinsekter än barrträd, alstrade af nordiska frö. Här af lærer emellertid framgå, att riksdagen afsett, att endast frön af den inhemska tallen eller granen skulle draga tull, men enär tulltaxan upptager tall- och granfrö, utan någon inskränkning, måste nu nämnda tullsatser tillämpas på frön af alla till tall- och gransläktet hänförliga arter. Styrelsen har också vid flera tillfällen, då klagomål anförts därför, att tull åsatts till skogsskolor, jägmästare m. fl. i och för experimenterande inkomna frösorter af utländska barrträd såsom bergtallen (*Pinus montana*) Weymouthstallen (*Pinus strobus*) Cembratallen (*Pinus cembra*), balsamgranen (*Abies balsamea*), Douglasgranen (*Abies Douglasii*), silfvergranen (*Abies pectinata*) m. fl. ej kunnat underlåta att, på grund af ordalydelsen i tulltaxan, godkänna tullbehandlingen, och genom nådigt bref den 30 sistlidne juni har Eders Kungl. Maj:t funnit godt fastställa ett styrelsens beslut af den 17 sistlidne april rörande tullbehandlingen af ett parti frö af silfvergran såsom granfrö. Styrelsen hemställer därför, att, om, såsom styrelsen har anledning antaga, nyss nämnda tullsatser afsetts endast för frö af inhemsk tall eller gran, rubriken »frö» må erhålla följande ändrade lydelse:

---

af inhemsk tall (*Pinus silvestris*) 1 kg. 4 kr.

» » gran (*Pinus Abies* eller *Abies excelsa*) 1 kg. 1 kr. 50 öre.

---

I liknande syfte väckte hr C. G. BERGENDAHL (första kammaren, motion n:o 17) vid 1901 års riksdag förslag, att af tall endast svensk vanlig tall (*Pinus silvestris*) och dansk bergtall (*Pinus montana*) samt af gran svensk vanlig gran (*Picea abies*) och amerikansk hvitgran (*Abies alba*) måtte beläggas med tull. Bergtall och hvitgran hade medtagits såsom tullpliktiga af motionären, emedan de »endast med svårighet kunna skiljas från frö af vanlig tall och vanlig gran och dessa fröslags yttre likhet möjligen skulle kunna ge anledning till missbruk vid förtullning».

Denna motion, hvars berättigande syntes skogsmännen alldeles själfklar, blef emellertid på bevillningsutskottets hemställan afslagen af riksdagen. Som motiv härför anförde utskottet bl. a.:

»De utländska trädslag, hvilkas frö enligt motionärens förslag skulle få tullfritt införas, hafva i vårt land endast i mindre utsträckning blifvit försökta och först så nyligen, att man i allmänhet icke kunna bilda sig ett säkert omdöme, huruvida de lämpa sig för våra förhållanden. Visserligen har man anledning antaga, att åtskilliga af dessa trädslag skulle väl trifvas inom vissa delar af landet och att deras införande skulle lända vår skogshushållning till fördel; men å andra sidan har i fråga om ett af dessa trädslag, nämligen den österrikiska svarttallen, erfarenheten redan visat, att odlingen af desamma i vissa trakter misslyckats. Om emellertid riksdagen nu borttog tullerna på ifrågavarande fröslag, skulle en sådan åtgärd hos mången kunna medföra den föreställningen, att desamma vore synnerligen lämpliga för våra förhållanden, och på sådant sätt uppmuntra till deras användning för skogssådd i stor skala, hvarvid alltid fara skulle ligga till hands, att, då skogsbestånden efter en längre tids förlopp uppväxt, desamma skulle visa sig underhålliga.»

Af föregående historik hafva vi sett, huru tullerna på tall- och granfrö tillkommit och äfven blifvit utsträckt att gälla en massa utländska barrträdsslag.

Emellertid har införseln af barrträdsfrön alltjämt fortgått. Enligt kommerskollegii underdåniga berättelser åren 1897—1908, Handel, Tab. 2, 17 c., har importen af tall- och granfrö sålunda varit:

År Jahr	Fröslag Samenart	Kvantitet kg. Quantität kg.	Medelpris i kr. pr an- gifven kvantitet Durch- schnittspreis Kr.	Värde i kronor Wert der Waren. Kr.	Tullsats i kronor Zolltaxe Kr.	Beräknad tullinkomst i kronor Zollein- nahme Kr.
1897	tall och gran .....	2,873	3.—	8,619	0.50	1,437
1898	tall och gran .....	2,810	3.50	9,835	0.50	1,405
1899	tall .....	610	5.—	3,050	4.—	2,440
	gran .....	324	2.—	648	1.50	486
1900	tall .....	1,210	5.—	6,050	4.—	4,840
	gran .....	2,670	2.—	5,340	1.50	4,005
1901	tall .....	312	6.—	1,872	4.—	1,248
	gran .....	433	2.—	866	1.50	650
1902	tall .....	1,570	6.50	10,205	4.—	6,280
	gran .....	281	2.—	562	1.50	422
1903	tall .....	159	6.50	1,034	4.—	636
	gran .....	347	2.30	798	1.50	521
1904	tall .....	283	8.—	2,264	4.—	1,132
	gran .....	2,140	2.90	6,206	1.50	3,210
1905	tall .....	480	8.—	3,840	4.—	1,920
	gran .....	459	3.—	1,377	1.50	689
1906	tall .....	722	8.—	5,776	4.—	2,888
	gran .....	476	3.—	1,428	1.50	714
1907	tall .....	95	8.—	760	4.—	380
	gran .....	414	3.—	1,242	1.50	621
1908	tall .....	151	8.—	1,208	4.—	604
	gran .....	281	3.—	843	1.50	422

I dessa ofvan meddelade siffror ingår ju visserligen silvergran och bergtall samt andra utländska fröslag i mindre partier. Men den



som närmare känner åtgången af dessa fröslag i landet (mer än halfva åtgången af bergtallfrö produceras exempelvis inom landet) kan bestämdt påstå, att åren 1900, 1902 och 1906 betydande mängder vanligt tallfrö importerats till Sverige. Visserligen kan ju en del af detta ha kommit från Norge och Finland, men man kan också befara, att tyskt frö blifvit infördt.

\*                      \*

Under senare åren, särskildt efter tillkomsten af 1903 års skogslag, har åtgången af tallfrö blifvit allt större, hvarigenom priset på detsamma stigit högst afsevärdt. Fara förefinnes t. o. m., att det på grund af de högre arbetsprisen och den stegrade efterfrågan skall komma att än ytterligare stegras, tills det på många ställen torde bli nödvändigt att så omlägga skogskulturerna, att planteringar allt mera få ersätta skogs-sådderna. Det är emellertid redan nu, trots den höga tullen, vissa år affär att importera utländskt tallfrö och sedan sälja detsamma såsom svensk vara. Detta kan så mycket lättare ske, som man hittills förgäfves sökt att på form, storlek eller färg med säkerhet igenkänna utländskt tallfrö. Visserligen kan man med hänsyn till fröets färg och dess vikt per 1,000 frön ofta igenkänna nordsvenskt frö och äfven misstänka ett gifvet fröparti vara kommet från en sydländsk, exempelvis tysk, hemort, men något bestämdt uttalande i ett fall som det sistnämnda torde ej kunna göras. Inom intresserade skogsvårdskretsar har därför ofta man och man emellan diskuterats utvägar för att förhindra möjligheten till import af tallfrö. Något lämpligt förslag i sådant syfte har emellertid ej under årens lopp framkommit.

Däremot hafva klagomålen öfver införseln af mindervärdigt klöfverfrö föranledt värdefulla uppslag till effektiva åtgärder mot dylik införsel. Utgångspunkten härtill var en framställning till Kungl. Maj:t från Skaraborgs läns hushållningssällskaps förvaltningsutskott om vidtagande af sådana åtgärder, att odlingen af och handeln med klöfver- och gräsfrö komma att bedrivas på ett för det svenska jordbruket nyttigt sätt. I en liknande framställning hade vidare Gäfleborgs läns hushållningssällskap förklarat sig instämma. Dessa framställningar remitterades af Kungl. Maj:t till landtbruksstyrelsen, som i sin ordning hörde hushållningssällskapens förvaltningsutskott. I sin skrifvelse till Kungl. Maj:t den 20 februari 1906 redogjorde landtbruksstyrelsen för de åtgärder som i det förevarande syftet föreslagits af dessa förvaltningsutskott. Sålunda hade man föreslagit märkning af säckar, uti hvilka utsädesfrö från utlandet importerades, för att beteckna detta såsom utländskt. Vidare hade man tänkt, att importeradt frö skulle uppblandas med ett lätt igenkänligt steriliseradt frö eller att genom tullmyndigheternas försorg en viss procent färgadt frö af samma fröslag skulle tillsättas. Landtbruksstyrelsen fram-

höll önskvärdheten af att sådan kontroll kunde införas, att utländskt klöfverfrö icke komme att säljas såsom svenskt.

I sin skrifvelse den 17 juni 1908 omförmåler landtbruksstyrelsen, att den afslutat försöken för utrönande af bästa sättet att genom färgning af en viss del af importeradt frö kunna påvisa dess utländska härkomst. Försöken hade utförts dels i landtbruksstyrelsens lokal, dels under byråchefen LYTTKENS ledning vid frökontrollanstalterna i Kalmar och Stockholm, dels ock utförligast vid den med understöd af statsmedel inrättade kemiska stationen och frökontrollanstalten i Örebro. — Vid dessa försök hade det visat sig vara förenadt med stora praktiska svårigheter och kostnader att på nöjaktigt sätt i ett fröparti inblanda förut med färg behandlade frön. Däremot hade af undersökningen framgått, att direkt färgning af en del af fröpartiet med lätthet kunde utföras genom att i säckarna inspruta en lämplig färglösning.

Vid dessa undersökningar hade det vidare visat sig, att vattenlösning af färgen icke lämpligen kan användas, enär i sådant fall mögelbildning uppstår i fröpartiet, och de färgade delarna af frövaran bilda klumpar, som ganska lätt kunna skiljas från partiet i öfrigt. Däremot kan, om färgen löses i denaturerad sprit, denna färglösning användas utan någon olägenhet.

Med hänsyn till frågan om lämpligaste färgmedel hade försök gjorts med metylenblått, metylviolett, metylgrönt, bismarksbrunt, karmin, fluorescin, rodamin och eosin. Af alla dessa färgämnen hade endast de två sistnämnda visat sig böra komma i fråga, emedan de genom sin klara, skarpt framträdande röda färg synnerligen väl lämpade sig för ändamålet. Vid en jämförelse mellan rodamin och eosin hade företräde gifvits det senare färgämnet.

Färgen borde lösas i denaturerad sprit, hvarvid — för erhållande af lämplig koncentration — till 1 liter sprit borde sättas 7—10 gram färg, dock först sedan eosinen upplösts i en ringa mängd vatten.

Vid utförandet af färgningen skulle insprutningen ske uppiifrån i hvarje säck med lämpligt stor spruta, och färgen insprutas på visst angifvet antal ställen. Efter 10—15 minuter nedtränger färglösningen till säckens botten. De färgade fröna hade vid uttömning af sålunda behandlad säck visat sig ganska väl blanda sig med den ofärgade delen af säckens innehåll.

Landtbruksstyrelsen framhöll slutligen, att föreskrifter i förevarande afseende borde meddelas icke blott rörande införseln till riket af vissa fröslag utan äfven angående handeln med desamma inom landet. Sålunda borde stadgas, att då utländskt frö af rödklöfver, alsikeklöfver samt humlesmäre införes till riket, det skall förvaras i säckar, hvilka på yttre

sidan äro på tydligt och lätt i ögonen fallande sätt märkta med orden »utländskt frö», samt att den, som drefve handel med utländskt frö af nämnda slag, skulle vara pliktig att hålla till salu och försälja varan i på liknande sätt märkta säckar.

I öfverensstämmelse med nämnda synpunkter hemställde landtbruksstyrelsen om utfärdande af en kungl. förordning i ärendet. Den 5 februari 1909 utfärdades sådan kungörelse angående införsel af samt handel med vissa slag af utländskt frö (se Svensk författningssamling 1909, n:o 8). I öfverensstämmelse med i nämnda förordning gifvet bemyndigande har landtbruksstyrelsen utfärdat närmare föreskrifter angående behandling med eosinlösning af utländskt frö (se Bihang till svensk författningssamling 1909, n:o 21).

\*            \*

Första uppslaget att vid införsel af skogsfrö tillämpa de kontrollmetoder som landtbruksstyrelsen föreslagit angående jordbruksfrö tillkommer den s. k. skogsvårdsriksdagen eller skogsvårdsstyrelsernas kongress 1908.

Vid det möte, som hölls i Stockholm den 10—17 december 1908 med ombud från skogsvårdsstyrelserna i riket, motionerade nämligen skogsvårdsstyrelsen i Kronobergs läns landstingsområde om aflåtande af underdånig skrifvelse till Kungl. Maj:t, att till lagen angående vård af enskildes skogar den 24 juli 1903 måtte göras ett tillägg af innehåll, att för återställande af skogsåterväxt genom skogsodling ej må användas sådant frö eller sådana plantor, som vederbörande skogsvårdsstyrelse finner sig icke kunna godkänna.

Denna motion blef remitterad till utskottet n:o 1. Detta utskott blef i tillfälle att närmare taga reda på de förut relaterade förslag, som utarbetats i landtbruksstyrelsen, och afgaf i anledning häraf följande yttrande:

*N:o 19. Utskottets n:o 1* utlåtande med anledning af skogsvårdsstyrelsens inom Kronobergs läns landstingsområde motion (n:r 36) rörande visst tillägg till lag angående vård af enskildes skogar den 24 juli 1903.

I förevarande motion har skogsvårdsstyrelsen i Kronobergs län, under åberopande af att fall förekommit, då afverkare af ekonomiska skäl, sorglöshet eller till och med af illvilja framkastat möjligheten att använda olämpligt skogsfrö, hemställt, att mötet behagade besluta att i underdånig skrifvelse till Kungl. Maj:t uttala önskvärdheten däraf, att ett tillägg, till ifrågavarande lag gjordes af innehåll, att för återställande af skogsåterväxt genom skogsodling ej finge användas sådant frö eller plantor, som vederbörande skogsvårdsstyrelse funne sig icke kunna godkänna.

Under öfverläggningen inom utskottet rörande föreliggande framställning, har allmänt framhållits, hurusom forstmännen i vårt land numera kommit till

bestämd uppfattning, att genom användande vid skogsodling hos oss af utländskt tallfrö från sydligare breddgrad äfventyras däraf uppdragna skogsbestånds framtid.

På ett närstående område, nämligen i fråga om användande af vissa slag af utländskt gräsfrö, har man på senare tider alltmer kommit till insikt om nödvändigheten af att förfara med viss varsamhet. Kungl. landtbruksstyrelsen har därför med skrifvelse den 17 juni 1908 afgifvit förslag till nådig förordning angående införsel till riket af samt handel med utländskt frö af rödklöfver, alsikeklöfver och humlesmäre. I detta förslag, som afser att för allmänheten tydligt utmärka det utländska fröet till skillnad från det inländska, har bland annat föreslagits, att det utländska fröet skulle vid tullbehandling af vederbörande tullmyndighet på särskildt angifvet sätt färgas, samt att säckar, däri utländskt frö förvarades, skulle vara märkta med orden »utländskt frö». Motsvarande bestämmelser rörande import af och handel med utländskt barrträdsfrö synas utskottet vara synnerligen önskvärda.

Utskottet, som därjämte finner skäl föreligga att biträda ofvannämnda af skogsvårdsstyrelsen gjorda framställning, får på grund af hvad sålunda förekommit hemställa, att mötet måtte besluta att till Kungl. Maj:t aflåta följande underdåniga skrifvelse:

»Till KONUNGEN.

I en vid nu pågående möte med skogsvårdsstyrelserna väckt motion har skogsvårdsstyrelsen i Kronobergs län, under åberopande af att fall förekommit då afverkare af ekonomiska skäl, sorglöshet eller till och med af illvilja känt sig frestad att till skogskultur använda olämpligt skogsfrö, hemställt, att mötet ville i underdånig skrifvelse till Eders Kungl. Maj:t uttala önskvärdheten däraf, att ett tillägg till lagen angående vård af enskildes skogar den 24 juli 1903 måtte göras af innehåll, att för verkställandet af skogsåterväxt genom skogsodling ej finge användas sådant frö eller plantor, som vederbörande skogsvårdsstyrelse funne sig icke böra godkänna.

Under vitsordande af behofvet utaf ett dylikt tillägg till ifrågavarande lag har mötet tillika i detta sammanhang önskat fästa Eders Kungl. Maj:ts uppmärksamhet på den fara för framtidsskogen, som kan ligga i användandet vid skogsodling af från utlandet hit importeradt tallfrö.

Mötet har inhämtat, att Eders Kungl. Maj:ts landtbruksstyrelse med skrifvelse den 17 juni innevarande år afgifvit förslag till nådig förordning rörande införsel till riket af samt handel med utländskt frö af rödklöfver, alsikeklöfver och humlesmäre. En motsvarande lagstiftning rörande införsel till riket af och handel med utländskt barrträdsfrö har mötet funnit vara synnerligen önskvärd.

Med stöd af hvad sålunda anförts tillåter sig mötet i underdånighet hemställa,

dels att Eders Kungl. Maj:t täcktes låta verkställa utredning därom, huruvida icke de föreskrifter, som på grund af Eders Kungl. Maj:ts landtbruksstyrelsens ofvannämnda förslag möjligen komma att meddelas med afseende å införsel till riket af och handel med utländskt frö af rödklöfver, alsikeklöfver och humlesmäre, skulle i tillämpliga delar kunna komma till användning vid införsel till riket af och handel med utländskt barrträdsfrö, samt, därest så skulle vara förhållandet, det täcktes Eders Kungl. Maj:t låta föranstalta om lagstiftning i ämnet;

dels ock att till lagen angående vård af enskildes skogar den 24 juli 1903 måtte göras ett tillägg af innehåll, att för verkställande af skogsåterväxt genom skogsodling ej finge användas frö eller plantor, som vederbörande skogsvårdsstyrelse funne sig icke kunna godkänna.»

Stockholm den 14 december 1908.

På utskottets vägnar:

*G. H. af Petersens.*

Vid detta utlåtandes behandling å skogsvårdsstyrelsernas möte ströks på förslag af herr OLOF JONSSON ur skrivelseförslaget sista momentet, innefattande anhållan, att till nyssnämnda lag måtte göras ett tillägg af innehåll, att för verkställande af skogsåterväxt genom skogsodling ej finge användas frö eller plantor, som vederbörande skogsvårdsstyrelse funne sig icke kunna godkänna, dels ock de delar af motiveringen, som anginge denna sak.

Sedan Kungl. Maj:t anmodat kungl. domänstyrelsen att afgifva utlåtande i anledning af ofvannämnda underdåniga framställning från skogsvårdsstyrelserna, anmodade domänstyrelsen statens skogsförsöksanstalt att utföra nödiga undersökningar angående färgning af barrträdsfrö på sätt, som bestämmes i kungl. kungörelsen den 5 februari 1909 rörande utländskt frö af vissa foderväxter samt angående det inflytande, sådan färgning kan utöfva på fröets grobarhet, och i öfrigt afgifva yttrande i ärendet.

### Färgningsförsök med barrträdsfrö.

För fullgörande af härför nödiga undersökningar inköptes genom Svenska skogsfrökontoret i Halmstad de fröslag, som i april månad kunde erhållas, nämligen

- 2 kg. tallfrö, nyklängdt, från Småland
- 2 » bergtallfrö, nyklängdt, från Halland
- 2 » granfrö af äldre skörd » Dalarna
- 2 » lärkfrö » » » Tyrolen
- 2 » silfvergranfrö af föregående års skörd från Tyskland samt
- 1 » hvitgranfrö af äldre skörd från Danmark.

En mindre del af dessa fröpartier behandlades på liknande sätt, som skett i landtbruksstyrelsen med vissa foderväxtfrön. Profven neddoppades i eosinlösning, som erhöles på så sätt, att 8 gram eosin löstes i en ringa mängd vatten, hvilket sedan blandades med en liter denaturerad sprit. En del af de sålunda färgade fröpartierna utbredtes och torkades hastigt vid kaminvärme, medan en annan del fick, utan att utbredas, sakta torka i ett svalt rum. Det sistnämnda förfaringssättet kan i viss mån

**Groningshastighet och groningsresultat.**  
Keimfähigkeit und Keimresultate.

80

Fröslag Samenart	Fröets behandling Behandlung des Samens	Grodda frön (medeltal af 3 prof om hvardera 200 frön) Von den Samen keimten										% - fördelning af Auf 100 Körner entfielen		
		efter 5 dygn nach 5 Tagen	efter 10 dygn nach 10 Tagen	efter 15 dygn nach 15 Tagen	efter 20 dygn nach 20 Tagen	efter 25 dygn nach 25 Tagen	efter 30 dygn nach 30 Tagen	efter 35 dygn nach 35 Tagen	efter 40 dygn nach 40 Tagen	efter 45 dygn nach 45 Tagen	efter 50 dygn nach 50 Tagen	grodde frön ge- keimte Körner	hårda frön harte Körner	döda frön tote Körner
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%			
Tall ( <i>Pinus silvestris</i> )	ofärgadt (ungefärbt) .....													
»	färgadt (gefärbt), hastigt torkadt (schnell getrocknet) .....	84,5	95,2	96	96,3	96,3	96,5	96,7	96,8	—	—	96,8	0,3	2,9
»	färgadt (gefärbt), långsamt tor- kadt (langsam getrocknet) ..	59,2	81,5	84,8	87,5	87,7	88	88,3	89	—	—	89	0,8	10,2
		41,5	64	67,5	70,5	72,5	75,5	77,5	79,2	—	—	79,2	2	18,8
Gran ( <i>Picea excelsa</i> )	ofärgadt .....	—	48,3	53,3	60,1	63,5	66,3	67,1	67,7	—	—	67,3	—	32,7
»	färgadt, hastigt torkadt .....	—	10,3	14	16,5	21,5	44,3	48	49,3	—	—	48,2	—	51,8
»	» långsamt » .....	—	12,3	15,6	22,6	25,6	38,9	40,1	40,3	—	—	40,3	—	59,7
Lärk ( <i>Larix europæa</i> )	ofärgadt .....	0,7	5,2	6,8	8,3	11,1	16,1	25,1	27	—	—	27	—	—
»	färgadt, hastigt torkadt .....	0,2	3,7	6	10,2	13,2	23,5	34,2	35,8	—	—	35,8	—	—
»	» långsamt » .....	0,2	5,5	7,8	10,8	15,2	24,3	32	34,5	—	—	34,5	—	—
Bergtall ( <i>Pinus montana</i> )	ofärgadt .....	25,5	85,6	87,3	87,5	87,7	89	89,5	89,7	—	—	89,7	0,5	9,8
»	färgadt, hastigt torkadt .....	25,3	72,5	78,3	81,3	83,3	85,3	85,3	85,3	—	—	85,3	0,5	14,2
»	» långsamt » .....	13,3	55,3	60	64,2	67,2	73,5	74,3	75	—	—	75,0	0,3	24,7
Hvitgran ( <i>Picea alba</i> )	ofärgadt .....	—	53,5	59,3	61,3	65,3	71	71,5	72,8	—	—	72,8	—	—
»	färgadt, hastigt torkadt .....	—	16,7	23	29	33,9	45,5	47,8	49	—	—	49	—	—
»	» långsamt » .....	—	4,2	5,8	7,2	8,5	22,8	27	32	—	—	32	—	—
Silfvergran ( <i>Abies pectinata</i> )	ofärgadt .....	—	—	2,5	7,7	15,7	23,2	38,4	42,4	45	46,8	46,8	—	—
»	färgadt, hastigt torkadt .....	—	—	1,5	3	4,7	10	17,7	23	26,7	29,2	29,2	—	—
»	» långsamt » .....	—	—	1,5	4,5	6	10,2	16,3	18,5	19,7	20,8	20,8	—	—

*Ann.* Hos lärkfröet har ingen åtskillnad kunnat göras mellan hårda och döda frön. Likaså hos silfvergranfröet, hvars grobarhet säker-  
ligen afsevärdt ökats, därest tiden medgifvit groningsförsökens fortsättande längre än de nu använda 50 dagarna.

GUNNAR SCHOTTE.

(304)

anses likna det fall, då man t. ex. vid en tullstation begår den vårdslösheten, att den mängd lösning, som är afsedd för ett större parti, blir insprutad i en liten påse, så att det däri varande fröpartiet helt genomvätes.

Af såväl de ofärgade som färgade fröna afräknades för groningsförsök tre prof om hvardera 200 frön. Tall-, gran-, bergtall-, lärk- och hvitgranfröet undersöktes i försöksanstaltens vanliga groningsapparat (system CIESLAR-RODEWALD<sup>1</sup>), medan silfvergranfröet provvades på filterpapper å af glasskifvor täckta porslinstallrikar. Silfvergranfröet brukar nämligen vid konstlade groningsförsök starkt mögla, hvarför det ej ansågs lämpligt att insätta detsamma i den vanliga groningsapparaten, där det lätt kunnat med mögelsvampar nedsmitta de öfriga fröprofven.

De olika profvens groningshastighet samt det slutliga groningsresultatet, jämfördt med antalet hårda och döda frön, framgår af vidstående tabell (se sid. 80).

Granska vi nu närmare de erhållna groningsresultaten, visar det sig, att grobarheten hos det med eosinlösningen behandlade fröet, dels något minskats, dels afsevärdt försenats. Detta ogynnsamma förhållande framträder starkare, ju svagare grobarheten är från början. Äldre fröpartier med aftagande grobarhet lida därför relativt mera än nyklängdt frö med god grobarhet. Af undersökningarna framgår sålunda att grobarheten hos färskt tall- och bergtallfrö allenast minskat från 97 och 90 % till respektive 89 och 85 %, då det färgade fröet fått torka hastigt.

Vid den långsamma torkningen är minskningen i grobarheten något större eller från respektive 97 och 90 % till 79 och 75 %.

Hos det flera år lagrade gran- och hvitgranfröet har däremot nedgången i frönas grobarhet blifvit mycket större eller från respektive 67 och 73 % till 49 % vid hastig torkning hos fröet och till respektive 40 och 32 % vid långsam torkning af detsamma.

Sannolikt är det ej eosinen, som kunnat inverka menligt på grobarheten, utan den sprit, hvari färgämnet blifvit löst. Ju hastigare spriten emellertid fått afdunsta, dess färre frön har den förmått döda. Att lösa färgämnet i någon annan vätska, såsom vatten, har däremot enligt landtbruksstyrelsens förut relaterade undersökningar ej visat sig lämpligt. De hopklibbade fröna skulle nämligen med lätthet på förhand kunna plockas ut ur fröpartiet. Däremot hafva med spritlösning färgade frön visat sig mycket väl blanda sig med den ofärgade delen af säckens innehåll, då en säck tömmes. Man måste således bibehålla spritlösningen, därest man öfver hufvud taget vill söka färga fröet genom en lösning.

Af de erhållna groningsresultaten framgår att endast lärkfröet ej

<sup>1</sup> Se GUNNAR SCHOTTE. Om undersökning af skogsfrös grobarhet. Skogsvårdsf. tidskr. 1907, sid. 141 och följ. i fackupplagan.

lidit något men af neddoppningen i spritlösningen. Orsaken härtill torde vara att söka däri, att lärkfröet är särdeles väl skyddadt af sitt starka omhölje. Groningsresultatet har t. o. m. blifvit bättre hos det spritbehandlade fröet, då spriten dödat de mögelsporer, som annars svårt hemsöka lärkfröet vid groningsförsöken.

I regel hafva emellertid groningsförsöken visat en afsevärd minskning i groningsprocenten efter spritbehandlingen. I verkligheten torde dock ej denna minskning blifva så betydande. Enligt det för vissa foderväxters frön antagna färgningspåbudet kommer endast en mindre procent frö att färgas. Det blir således endast hos denna mindre del, som en svagare groningsprocent är att emotse. Så blefvo t. ex. vid de af landbruksstyrelsen utförda färgningsförsöken i allmänhet endast 0,25—0,50 % af fröna färgade. Af skäl, som nedan närmare omtalas, har jag likväl nödgats förorda en färgning af vida högre procent, när det gäller barrträdsfrö.

Oaktadt detta har jag ej tvekat att förorda utfärdandet af föreskrift om färgning af vissa barrträdsfrön vid import. Den skada, som vållats i vårt land genom införseln af särskildt tyskt tallfrö är nämligen så betydande — försöksanstalten är f. n. sysselsatt med en större utredning härom — att ej nog kraftiga åtgärder kunna vidtagas för att för framtiden förhindra dylik import. Trots den ganska höga tullen, skulle nämligen de alltjämt stigande prisen på svenskt tallfrö göra en import ganska lönande. Däremot har jag ställt mig tveksam, huruvida en förordning om handel med barrträdsfrö af utländsk härkomst och sådant frös färgning bör omfatta alla eller endast vissa slags barrträdsfrön.

Det är visserligen sant, att färgningsprocessen högst litet minskar ett godt frös grobarhet. Men en del i handeln förekommande utländska barrfrösorter äga ofta så svag grobarhet, att den ökade minskningen i grobarheten vid färgningen kan blifva af stor olägenhet, när det gäller ett dyrbart fröslag.

För att emellertid afgöra, hvilka barrträdsfrön, som böra underkastas förordningen om färgning m. m., därest man ej vill låta föreskriften härom gälla alla barrträdsfrön, nödgas man utreda, dels för hvilka frösorters import man särskildt vill skydda sig, dels hvilka frösorter, som mest likna de förstnämnda och därför kunna tänkas vara svåra för en tulltjänsteman att särskilja från andra.

Redan har framhållits, att dåliga ungskogar i regel erhållas af importeradt tallfrö. Det gäller därför att i första hand söka skydda sig härför. Däremot äro som nämnt åsikterna delade, huruvida exempelvis tyskt granfrö är i någon högre grad olämpligt vid skogsodlingen i de lägre trakterna af vårt land. Huruvida exempelvis mellaneuropeiskt



granfrö med fördel kan användas i Sverige torde, som nämndt, ännu vara för tidigt att yttra sig om.

Emellertid liknar granfröet så pass mycket tallfröet, att en förordning om färgning m. m. vid import torde böra gälla båda fröslagen. Det bör också ännu — så länge frågan om utländskt granfrös användbarhet hos oss är öppen — vara af stort intresse för skogsmännen att bestämdt veta, om det granfrö, som utsås, verkligen är från svensk hemort eller ej. Frö af de flesta öfriga tall- och granarter, som vanligen importeras till Sverige, äro ganska lika det vanliga tall- och granfröet. Ett bestämdt undantag härifrån göra emellertid brödtallarnas frön, af hvilka egentligen blott *Pinus Cembra* och *sibirica* äro föremål för import till Sverige. Dessa kunna således godt undantagas från förordningen. Vidare äro silfvergranarnas och lärkträdens frön mycket lätta att skilja från tall- och granfrö. De böra således ej heller beröras af förordningen.

Man skulle visserligen kunna invända, att importen är ringa af de fröslag, som ofvan föreslagits ej skola omfattas af förordningen. Det kan nämligen ej förnekas, att af lärk-, silfvergran- och brödtallfrö endast importeras ett eller annat eller några hundra kg. per år, men dessa fröslag äro dock af en viss betydelse för vår skogshushållning och kunna ej för närvarande produceras inom landet. För öfrigt öfverensstämmer det med andan i den nu gällande förordningen om handel med vissa foderväxtfrön och landtbruksstyrelsens motiv för densamma, att endast sådana fröslag upptagas, hvarför man vill särskildt skydda sig. Landtbruksstyrelsen skrifver nämligen i sitt underdåniga yttrande den 17 juni 1908 bland annat: »Möjligen skulle tvenne andra fröslag, nämligen blåluzern och getväppling, som stundom äfven användas i förfalskningssyfte, böra undergå färgning, men då deras användning för närvarande icke torde vara särdeles allmän, torde därmed kunna tillsvidare anstå.»

På grund af de sålunda anförda skälen hemställde jag till Kungl. Domänstyrelsen, att färgningstvånget endast måtte afse alla barrträdsfrön af tall- och gransläktena eller alla *Pinus*- och *Picea*-arter med undantag af europeisk och sibirisk brödtall (*Pinus Cembra* och *Pinus sibirica*), och att i öfrigt en Kungl. förordning måtte utfärdas i nära öfverensstämmelse med Kungl. kungörelsen den 5 februari 1909 angående införsel af samt handel med vissa slag af utländskt frö.

Denna hemställan blef af Kungl. Domänstyrelsen genom underdånigt yttrande den 11 augusti 1909 tillstyrkt, och i anledning häraf har Kungl. Maj:t, efter att hafva hört generaltullstyrelsen och kommerskollegium, den 4 april 1910 utfärdat kungörelse i ärendet (se bil. 1 sid. 87).

Sedan jag på grund af undersökningarna vid skogsförsöksanstalten den 22 juni 1909 afgifvit första yttrandet i ärendet, anmodade domänstyrelsen mig i skrifvelse den 11 augusti,

dels att efter fortsatta undersökningar till domänstyrelsen före år 1909 års slut afgifva förslag till de närmare föreskrifter, som torde böra af nämnda styrelse utfärdas angående utländskt barrträdsfrös färgning med eosinlösning,



Fig. 1. Fröfärgningsspruta, omkr.  $\frac{2}{5}$  nat. storlek.  
Spritze zum Färben des Samens, etwa  $\frac{2}{5}$  n. Gr.

dels ock verkställa utredning angående af mig ifrågasatt färgbehandling af vissa utländska löfträdsfrön, som i vårt land börja vinna allmänare användning vid skogskulturer, såsom björkfrö samt bok- och ekollon, samt därefter afgifva det yttrande och förslag, hvartill undersökningarna och öfriga omständigheter kunna föranleda.

För den första frågans utredande ställdes till försöksanstaltens disposition 200 kg. tallfrö från statens fröklängningsanstalt vid Finnerödja. I olika stora partier tallfrö verkställdes ett flertal försökssprutningar. Det gällde nämligen att taga reda på, huru stark insprutning af färgämnet som erfordras, för att en handplockning af fröpartiet skall kunna anses vara omöjliggjord.

För insprutningen användes den af landbruksstyrelsen förordade sprutan om 40 kbcm. (se fig. 1), hvaraf ett exemplar beredvilligt anskaffats af byråchefen LYTTEKENS. Insprutningen skedde i säckar med respektive 100, 50, 20 och 10 kg. frö. Det visade sig härvid, att eosinlösningen i det relativt storkorniga tallfröet mycket lätt sjunker till botten. I större säckar om 50—100 kg. bör hela sprutans innehåll uttömmas vid hvarje insprutning, men i mindre säckar om 10—20 kg. är det fullt tillräckligt att endast på hvarje ställe inspruta halfva innehållet af sprutan.

Hufvudvikten ligger emellertid på att insprutningarna ske så tätt, att färgsträngarna genom säcken komma att löpa tämligen nära hvarandra, ty först härigenom blir blandningen af färgade och ofärgade frön likformig, när en säck tömmes. Den af landbruksstyrelsen föreskrifna insprutningen på 4 ställen i en säck om 100 kg. har visat sig vara alldeles värdelös, när det gäller barrträdsfrön. Insprutningar med 1, 2 och 3 gånger denna mängd gäfvo ej heller nöjaktigt resultat. Först då insprutningarna gjorts så tätt, att de färgade frösträngarna i säcken ligga

på högst en dms afstånd från hvarandra, kunde fröpartiet anses fullt nöjaktigt färgadt. — Insprutningen bör sålunda ske i säckens midt samt på så många å olika, ringformigt å säckens öfre yta belägna ställen, att afståndet såväl mellan ringarna inbördes som mellan de skilda insprutningsställena på hvarje tänkt ring kommer att utgöra en decimeter.

Enligt denna princip bör en säck om 100 kg. (säckens diameter omkring 55 cm.) erhålla 25—30 insprutningar, en säck om 50 kg. 15—20 insprutningar, en säck om 20 kg. 15—18 insprutningar med halfva sprutans mängd samt en säck om 10 kg. omkring 7 insprutningar med halfva sprutans mängd. Genom en dylik insprutning kommer att användas

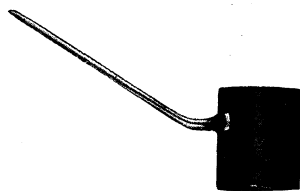


Fig. 2. Mått, lagom rymmande färgämne för 1 lit. sprit, omkr.  $\frac{2}{6}$  nat. storl.

Farbentopf, etwa  $\frac{2}{6}$  n. Gr.

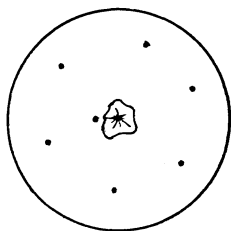


Fig. 3. Schematisk teckning af en mindre säck, rymmande omkring 10 à 15 kg. barrträdsfrön.  $\frac{1}{10}$  nat storlek.

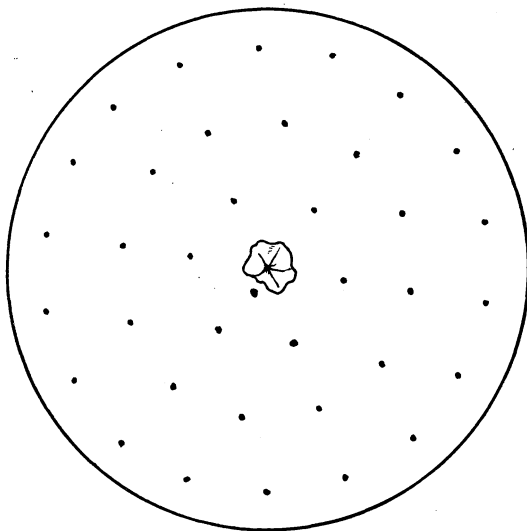


Fig. 4. Schematisk teckning, sedd ofvanifrån, af en större säck, rymmande omkring 100 à 125 kg. barrträdsfrö.  $\frac{1}{10}$  nat. storlek.

Punkterna angifva insprutningsställena.

10—15 kbcm. färglösning per kg., och cirka 15 % af fröna kunna beräknas blifva färgade.

I enlighet med de ofvan nämnda principerna har domänstyrelsen jämlikt bemyndigande i Kungl. Maj:ts förutnämnda kungörelse utfärdat kungörelse den 7 april 1910 med närmare föreskrifter angående behandling med eosinlösning af vissa slag af utländskt barrträdsfrö (se bil. 2).

\* \* \*

I det föregående har nämnts, att enligt den föreskrifna färgningen för vissa barrträdsfrön cirka 15 % af fröna komma att blifva färgade. De skogsmän, som möjligen fortfarande komma att importera granfrö och frö af en del med tall och gran närbesläktade exotiska frösorter, äro antagligen intresserade af att få en utredning om, huru denna fröfärgning kommer att verka på dylika fröpartiers grobarhet. Jämföres därför denna siffra med de i tabellen omnämnda undersökningarna, finna vi följande.

Groningsprocenten torde genom den föreskrifna insprutningen ej komma att nedsättas mera än när spriten vid de gjorda försöken fick hastigt afdunsta. Hos godt tallfrö skulle då enligt tabellen grobarheten minskas med omkring 8 % hos de färgade fröna eller 1,2 % af varan. Medelgodt granfrö skulle förlora 18 % i grobarhet hos de färgade fröna eller 2,7 % af partiet. Godt bergtallfrö förlorade 4 %, hvilket gör 0,6 % af varan. Hvitgranfröet förlorade 24 % eller af hela partiet 3,6 %.

Den förlust, hvilken således någon gång kan drabba den som vill importera exotiska barrträdsfrön af tall- och gransläkterna, är således ej så synnerligen stor. Däremot torde den utfärdade förordningen blifva effektiv så till vida, att våra skogar komma att förskonas från att blifva uppblandade med träd olämpliga på grund af sin utländska hemort.

För att svenska skogsmän dock skola känna sig fullt trygga, fordras likväl att noga efterses, huruvida det tallfrö, som användes till kulturerna, ej är färgadt. På det att hvem som helst lätt skall kunna igenkänna färgadt frö, tillhandahåller därför statens skogsförsöksanstalt färgade fröprof.

Som en komplettering till den nämnda fröfärgningen fordras slutligen, såsom ock föreslagits, att tull belägges på tallkott, så att det ej kan löna sig att importera sådan från exempelvis Tyskland, och sedan utklänga densamma här hemma. Att tullfrågan på tallkott är ett för skogsvården viktigt moment framgår bl. a. däraf, att tallkott i stora partier importerats till Tyskland från Ungern, Frankrike och Belgien. Dessa kottar hafva ofta varit tidigt plockade och i allmänhet gifvit ett mindervärdigt frö. I viss mån kan det också tänkas, att dessa importer gjort tyskt tallfrö sämre beryktadt, än det förtjänat.

\* \* \*

### Färgningsförsök med löfträdsfrö.

Slutligen skulle man kunna tänka sig, att det vore lämpligt att vissa löfträdsfrön underginge färgningstväng vid införsel. En del erfarenheter från Danmark tala för en sådan åtgärd. Sålunda skola en del ekkulturer i Jylland vara mindre lofvande på grund af, som det uppgifves, ollonens

härstamning från sydländsk hemort. Vidare anses det, att björken ej har någon framtid i Jylland. Under förhållanden, som likna de jylländska, går däremot björken utmärkt väl till i Halland. Man torde därför kunna antaga, att det till Jylland importerade björkfröet härstammat från mindervärdiga utländska raser.

Dessa förhållanden föranledde mig att hos domänstyrelsen föreslå anställande af färgningsförsök med de löfträdsfrön, som börja införas till oss såsom af ek, bok och björk. Emellertid hafva dessa undersökningar gifvit sämre resultat än beträffande barrträdsfröet.

Vid försök med insprutning af eosinlösning i säckar med björkfrö, visade det sig, att färglösningen ej förmådde tränga till botten af säcken. Detta frö blir nämligen alltid mycket tätt sammanpackadt.

I säckar med bokollon kunde däremot vätskan lätt sjunka igenom. Men här visade sig eosinlösning oanvändbar, enär detta färgämne ej förmår att nämnvärdt färga de mörkbruna likfärgade ollonen. Insprutningsförsök med starka blå eller gröna färger lämnade föga bättre resultat. Endast ollonens spetsar blefvo något färgade, och härigenom kunde den olika färgen lätt förbises.

Färgning af ekollon kan däremot visserligen ske genom insprutning i säckarna, men det är att märka, att på sådant sätt färgade ekollon, ganska lätt kunna, på grund af ollonens storlek, utsorteras för hand. Färgningsåtgärden blir därför ej här effektiv.

På grund af det anförda framgår att de vanligare löfträdsfrösortherna ej kunna färgas på samma sätt, som föreskrifvits för vissa barrträdsfrön. Af praktiska skäl torde emellertid vara lämpligt, att om en förordning skulle gälla införseln och handeln med vissa löfträdsfrö, den så nära som möjligt öfverensstämde med den för barrträdsfrö. Då så ej kan ske, har jag nödgats tillsvidare afstå från det i denna fråga väckta förslaget.

*Bil. 1.*

### **Kungl. Maj:ts nådiga kungörelse angående införsel af samt handel med utländskt barrträdsfrö**

*gifven Stockholms slott den 4 april 1910.*

Vi GUSTAF, med Guds nåde, Sveriges, Götes och Vendes Konung, göra veterligt: att Vi på därom gjord framställning samt efter hörande af Vår domänstyrelse, Vår generaltullstyrelse samt Vårt och Rikets kommerskollegium funnit godt i nåder förordna som följer:

1 §. Utländskt frö af alla arter af tall (*Pinus*), med undantag af brödtall (*Pinus Cembra* och *Pinus sibirica*), samt alla arter af gran (*Picea*) må icke i riket införas, med mindre det är inneslutet i säckar, hvilka på yttre sidan

äro på tydligt och lätt i ögonen fallande sätt märkta med orden: »utländskt frö», och innan detsamma undergått behandling med eosinlösning, på sätt i 3 § sägs.

Såsom utländskt skall anses allt från utlandet ankommande frö, beträffande hvilket icke tillförlitligt styrkes, att varan är svensk och tillförene blifvit ur riket utförd.

2 §. Är från utrikes ort inkommen vara, som angifves till tullbehandling såsom utländskt frö af något af de i 1 § afsedda slag, icke vid ankomsten inneslutet i säckar, märkta på sätt i samma § sägs, må likväl varan utlämnas till införsel, därest på emottagarens bekostnad före utlämnandet, om varan ankommit i säckar, dessa blifvit märkta enligt föreskriften i nämnda §, men eljest varan omstörtats i säckar, märkta enligt berörda föreskrift.

3 §. Behandling med eosinlösning, hvarom i 1 § sägs, skall äga rum genom vederbörande tullmyndighets försorg före varans utlämnande till införsel.

Lösningen skall innehålla åtta gram eosin (alkalisalt af tetrabromfluorescein) på en liter sprit; och bör vid behandlingen iakttagas, att i hvarje säck, innehållande 50 kilogram frö eller däröfver, lösningen insprutas så många gånger på olika, ringformigt å säckens öfre yta belägna ställen till en myckenhet af 40 kubikcentimeter på hvarje ställe, att afståndet såväl mellan ringarna inbördes som mellan de skilda insprutningsställena på hvarje ring kommer att utgöra en decimeter. I säckar, innehållande mindre än 50 kilogram frö, insprutas på liknande sätt på hvarje ställe lösning till en myckenhet af 20 kubikcentimeter.

På domänstyrelsen ankommer att angående behandlingen meddela de närmare föreskrifter, som må finnas erforderliga.

4 §. Utländskt frö af något af de i 1 § afsedda slag må ej inom riket af den, som drifver handel därmed, hållas till salu å för allmänheten tillgängligt försäljningsställe eller utlämnas till köpare, med mindre varan är innesluten i säck eller omslag, märkt på sätt i 1 § sägs.

5 §. I räkningar, fakturor, fraktsedlar, konossement, slutsedlar, leveranskontrakt och andra dylika skriftliga handlingar, som angå vara, som i 1 § afses, skall varan uttryckligen angifvas såsom utländskt frö.

6 §. Bryter någon mot förbudet i 1 § eller gör försök därtill genom underlåtenhet att i fråga om vara, som icke är innesluten i vederbörligen märkta säckar, vid varans anmälande till tullbehandling angifva dess rätta art, straffes med böter från och med etthundra till och med ett tusen kronor och hafve tillika förbrutit varan.

För öfverträdelse af förbudet i 4 § vare straffet böter från och med fem till och med tvåhundra kronor.

Underlåter någon att iakttaga hvad i 5 § föreskrifves, vare bot minst fem högst femhundra kronor.

7 §. Allmän åklagare åligge att åtala förseelse mot denna författning samt att verkställa beslut å vara, som anses jämligt densamma förbruten.

8 §. Åtal för öfverträdelse af föreskrifterna i denna författning anhängiggöras vid allmän domstol.

9 §. Af böter, som enligt denna författning ådömas, så ock af värdet af förbrutet gods tillfalle en tredjedel kronan och två tredjedelar åklagaren.

Finnes särskild angifvare, tage han hälften af åklagarens andel.

Saknas tillgång till böternas fulla gäldande, förvandlas de enligt allmän lag.

10 §. Förbrutet gods må ej säljas annat än i säckar, märkta på sätt i 1 § föreskrifves, och innan det genom tullmyndighets eller åklagares försorg undergått den i 3 § omförmälda behandling med eosinlösning.

11 §. Misstänker tullmyndighet, att förseelse, hvarom i 6 § första stycket förmäles, ägt rum, eller har i handling, som till sådan myndighet ingifvits, föreskriften i 5 § icke iakttagits, skall anmälan om förhållandet ofördröjligen göras hos åklagaren.

Denna kungörelse träder genast i kraft.

Det alla, som vederbör, hafva sig hörsamligen att efterrätta. Till yttermera visso hafva Vi detta med egen hand underskrifvit och med Vårt kungl. sigill bekräfta låtit. Stockholms slott den 4 april 1910.

Under Hans Maj:ts

Min allernådigste Konungs och Herres frånvaro:

GUSTAF ADOLF.

(L. S.)

*Oskar Nylander.*

*Bil. 2.*

**Kungl. domänstyrelsens kungörelse med närmare föreskrifter angående behandling med eosinlösning af vissa slag af utländskt barrträdsfrö, som jämlikt nådiga kungörelsen den 4 april 1910, angående införsel af samt handel med utländskt barrträdsfrö, må i riket införas;**

*gifven Stockholms slott den 7 april 1910.*

Genom nådig kungörelse den 4 april 1910, angående införsel af samt handel med utländskt barrträdsfrö, har Kungl. Maj:t förordnat bland annat: utländskt frö af alla arter af tall (*Pinus*) med undantag af brödtall (*Pinus Cembra* och *Pinus sibirica*) samt alla arter af gran (*Picea*) må icke i riket införas med mindre det är inneslutet i säckar, hvilka på yttre sidan äro på tydligt och lätt i ögonen fallande sätt märkta med orden »utländskt frö», och innan detsamma undergått behandling med eosinlösning; att såsom utländskt skall anses allt från utlandet ankommande dylikt frö, beträffande hvilket icke tillförlitligt styrkes, att varan är svensk och tillförene blifvit ur riket utförd; att behandling med eosinlösning skall äga rum genom vederbörande tullmyndighets försorg före varans utlämnande till införsel; att lösningen skall innehålla åtta gram eosin (alkalisalt af tetrabromfluorescein) på en liter sprit; att vid behandlingen bör iakttagas, dels att i hvarje säck, innehållande 50 kilogram frö eller däröfver, lösningen insprutas så många gånger på olika, ringformigt å säckens öfre yta belägna ställen till en myckenhet af 40 kubikcentimeter på hvarje ställe, att afståndet såväl mellan ringarna inbördes som mellan de skilda insprutnings-

ställena på hvarje ring kommer att utgöra en decimeter, och dels att i säckar, innehållande mindre än 50 kilogram frö, insprutas på liknande sätt på hvarje ställe lösning till en myckenhet af 20 kubikcentimeter, samt att på domänstyrelsen ankommer att angående behandlingen meddela de närmare föreskrifter, som finnas erforderliga.

Med stöd af sistnämnda stadgande har kungl. domänstyrelsen föreskrifvit följande:

1 §. Vid behandling af utländskt barrträdsfrö med eosinlösning skall af vederbörande tullmyndighet användas en spruta af mässing, rymmande 40 kubikcentimeter, hvar kolf bör vid begagnandet emellanåt smörjas med olja, helst parafinolja.

Eosinlösningen tillredes sålunda, att till hvarje liter denaturerad sprit försiktigt och långsamt samt under omrörning tillsätts åtta gram röd eosin, hvarvid användes ett af vederbörande tullmyndighet tillhandahållet mått, rymmande sistnämnda mängd.

2 §. Vid insprutningen förfares sålunda att, sedan frösäcken bragts i lodrätt ställning och sprutans spets instuckits mellan säckväfvens maskor så nära säckknuten som möjligt, i större säckar, innehållande 50 à 100 kg. eller mera frö, sprutans hela innehåll (40 kubikcentimeter) insprutas. Sådan insprutning förnyas ringformigt så många gånger, som af Kungl. Maj:t i ofvannämnda nådiga kungörelse föreskrifvits. I mindre säck eller påse insprutas på liknande sätt endast sprutans halfva innehåll på hvarje ställe. Å nedanstående figurer (se fig. 3 och 4) hafva med röd färg angifvits de punkter, som beteckna insprutningsställenas läge. Vid insprutningen skall noga iakttagas, att sprutan hålles i lodrätt ställning samt att intet föremål fastnat i sprutmynningen.

3 §. Sedan insprutningen är utförd, skall säcken stå orubbad under minst en timma, så att eosinlösningen hinner tränga ned till säckens botten. Stockholm som ofvan.

KARL FREDENBERG.

*K. G. G. Norling.*

---



## RESUMÉ.

### Über die Färbung des Forstsamens zur Unterscheidung ausländischer Ware.

In den 1860-er und 1870-er Jahren und noch weit später importierte Schweden viel Kiefern Samen von deutschen Samenfirmen. Die aus diesem Samen entstandenen Wälder zeigten anfangs einen raschen und kräftigen Zuwachs, aber die Stammform war schon bei jungen Jahrgängen sehr krumm. Hier kommt noch dazu, dass grosse Flächen dieser Wälder schon früh, im Alter von 20 bis 30 Jahren ausstarben.

Auch kommen in Schweden grosse Flächen von Fichtenwäldern vor, die aus deutschem Samen grossgezogen sind, aber die Frage, ob diese Wälder schlechter als die einheimischen seien, wird verschieden beantwortet.

Deswegen hat man auf alle Art und Weise den Import ausländischen Kiefern Samens zu verhindern gesucht. Schon der Reichstag von 1888 bestimmte einen Zoll von 50 öre für sowohl Kiefern- als auch für Fichtensamen sowie für Samen der übrigen Holzarten. Da aber der geringe Zoll die Einfuhr von Kiefern- und Fichtensamen nicht verhindern konnte (siehe Seite 70), erhöhte der Reichstag von 1898 den Zoll für Kiefern Samen auf 4 Kronen und für Fichtensamen auf 1.50 Kronen, alles pro kg. Dieser Zoll wird wohl nur die gewöhnlichen Kiefern- und Fichtenarten bezweckt haben, wurde aber auch auf alle andern *Pinus*-, *Picea*- und *Abies*-Arten angewandt.

Dieser hohe Zoll hatte anfangs die Wirkung, dass der Import von Kiefern Samen höchst bedeutend abnahm. Mittlerweile wurde jedoch der Bedarf an Kiefern Samen immer grösser, weswegen unehrliche Händler deutschen Kiefern Samen importierten und als schwedischen wiederverkauften (siehe die Tabelle Seite 74). Daher begann man die Notwendigkeit zu diskutieren, allen deutschen Kiefern Samen auszuschliessen; die Diskussion führte jedoch zu keinem Resultat.

\* \* \*

Dagegen veranlassten die Klagen über den Import minderwertigen Kiefern Samens wertvolle Vorschläge und effektive Mittel gegen dessen Einfuhr. Infolge dieser Klagen liess die Landwirtschaftsdirektion Versuche anordnen und Erkundigungen einziehen über die beste Art, die ausländische Herkunft

durch Färbung eines gewissen Teils der importierten Samen beweisen zu können. Bei diesen Untersuchungen war es mit grossen praktischen Schwierigkeiten und beträchtlichen Kosten verbunden, einer ungefärbten Samenpartie den mit Farbe behandelten Samen so beizumischen, dass eine Täuschung nicht möglich war.

Die Untersuchung ergab somit, dass ein gewisser Teil der ganzen Samenpartie sich mit Leichtigkeit direkt färben lässt. Das geeignetste Färbmittel war in Spiritus gelöstes Eosin. Die Wasserlösung der Farbe konnte dagegen nicht benutzt werden, weil dann in der Samenpartie Schimmel auftritt und sich in den gefärbten Teilen der Samenware Klumpen bilden, welche jedoch sehr leicht aus der übrigen Partie entfernt werden können. Nach den Erfahrungen der Landwirtschaftsdirektion wurde durch Allerhöchste Verordnung vom 5. Febr. 1909 die Einfuhr und der Handel von gewissen Sorten ausländischen Samens geregelt.

\* \* \*

Im Dezember 1908 wurde in Stockholm durch Bevollmächtigte der Waldschutzverwaltungen der Vorschlag gemacht, die von der Landwirtschaftsdirektion für Kleesamen angeregte Kontrollmethode auch bei Nadelholzsamen zu verwenden und in derselben Sitzung wurde auch beschlossen, die Kgl. Regierung um eine entsprechende Allerhöchste Verordnung zu bitten. Die Königl. Domänenverwaltung verwies dann diese Angelegenheit an die Kgl. Forstliche Versuchsanstalt, die darauf mehrfache Versuche zur Färbung des Nadelholzsamens anstellte.

Die Samenproben wurden in eine Lösung von Spiritus und Eosin gelegt, worauf einige zum schnellen Trocknen ausgebreitet wurden, während andere bei niedrigerer Temperatur langsamer trockneten. Dann wurde die Keimkraft der verschiedenen Proben untersucht; das Resultat ersieht man aus der Tabelle auf Seite 80.

Beobachten wir nun diese Keimungsergebnisse näher, so finden wir, dass die Keimkraft des mit Eosinlösung behandelten Samens etwas geschwächt wurde und die Keimung bedeutend später eintrat. Dieses ungünstige Resultat ist desto stärker je schwächer die Keimkraft von Anfang an ist. Ältere Samenpartien mit abnehmender Keimkraft leiden deswegen mehr als der frisch ausgeklebte Samen mit guter Keimkraft. Wahrscheinlich ist der schädliche Einfluss auf die Keimkraft nicht dem Eosin zuzuschreiben, sondern dem zur Lösung des Färbstoffes dienenden Spiritus. Denn je schneller der Spiritus verdunstet, desto weniger Samenkörner ist er im Stande zu töten. Tatsächlich ist jedoch der Verlust an Keimkraft nicht so bedeutend, da nur ein kleinerer Teil der Partie gefärbt wird. Während guter Kiefern Samen nach der Tabelle seine Keimkraft um ungefähr 8 % einbüßen wird, beträgt die Einbusse der ganzen Samenpartie nur 1.2 %, weil nur 15 % der Ware gefärbt wird. Ebenso würde die Güte eines mittelmässigen Fichtensamens, bei einem Teil von 18 %, sich bei der ganzen Partie nur um 2.7 % verringern. Gute Krümmholzkiefern Samen verlieren nur 0.6 % und kanadischer Fichtensamen nach derselben Berechnung 3.6 %.

Die Färbung ist hauptsächlich deswegen vorgeschlagen worden, weil man durch sie den ausländischen von dem einheimischen Kiefern- und Fichten-samen unterscheiden will.

Deswegen umfasst die Samenfärbung alle Arten der Gattungen *Pinus* und *Picea* ausser *Pinus cembra* und *sibirica*. Dagegen braucht der Samen der Gattungen *Larix* und *Abies* nicht gefärbt zu werden.

Infolge dieser von der Versuchsanstalt bewerkstelligten Untersuchungen und Vorschläge ist am 4. April 1910 eine Allerhöchste Bekanntmachung betreffend die Einfuhr und den Vertrieb von ausländischen Nadelholzsaamen erschienen.

Danach dürfen die hier angeführten Sorten von Nadelholzsaamen in Schweden nur dann eingeführt werden, wenn sie in Säcke, welche an der Aussenseite mit einer in die Augen springenden Deutlichkeit die Aufschrift zeigen »utländskt frö» (ausländischer Samen), verpackt und zuvor einer Behandlung mit Eosinlösung unterworfen werden sind. Diese Färbung findet durch das betreffende Zollamt statt, ehe die Ware zur Einfuhr ausgeliefert wird. Die Lösung soll auf ein Liter Spiritus 8 Gramm Eosin enthalten; bei der Prozedur ist darauf achtzugeben, dass in die oberste Partie jedes Sackes, der 50 kg oder mehr Samen enthält, von der Lösung je 40 kzm so oft in konzentrischen Ringen hineingespritzt werden, dass sowohl der Abstand zwischen den Ringen als auch der zwischen den bespritzten Stellen jedes Ringes einen Dezimeter beträgt. In Säcken von weniger als 50 kg Samen ist in derselben Weise an jeder Stelle ein Quantum von 20 kzm Lösung hineinzuspritzen.

Die obenerwähnten Sorten ausländischer Nadelholzsaamen dürfen in Schweden von denjenigen, welche Handel damit treiben, nur in Säcken u. dgl. mit der Aufschrift »utländskt frö» verkauft werden. Ferner müssen in Rechnungen, Fakturen, Frachtscheinen und anderen ähnlichen Schriftstücken diese Waren ausdrücklich als ausländischer Samen bezeichnet werden. Übertretungen dieser Vorschriften sind mit einer Strafe von 5 bis 1,000 Kronen belegt. Ausserdem hat die Kgl. Domänenverwaltung noch näherer Vorschriften über die Bewerkstelligung der Samenfärbung ausgefertigt. Danach ist für das Einspritzen der Farblösung eine aus Messing verfertigte Spritze (Siehe Fig. 1 auf Seite 84) zu benutzen, welche genau 40 kzm enthält. Die verschiedenen Stellen, an denen das Einspritzen zu erfolgen hat, zeigen die schematischen Skizzen auf Seite 85 (Fig. 3—4).

\*       \*       \*

Schweden importiert auch bemerkenswerte Quantitäten Laubholzsaamen, und man kann deswegen annehmen, dass die Käufer ein Interesse für die Herkunft des feilgehaltenen Laubholzsaamens haben. Man kann beispielsweise nicht darauf rechnen, dass ausländische Eicheln und Birkensamen in Schweden eine so gute Nachkommenschaft geben, wie die Samen schwedischer Herkunft. Deswegen hat schliesslich die Versuchsanstalt untersucht, ob sich derartige Samen auch nach derselben Methode färben lassen. Diese Versuche sind jedoch nicht günstig ausgefallen.

Es hat sich nämlich gezeigt, dass die Färlösung nicht bis auf den Grund der Sache dringt. Für die Bucheln war es schwierig, eine geeignete Farbe zu bekommen, welche sie in sichtbarer Weise färbt. Die Eicheln dagegen lassen sich sehr gut mit Eosin färbten. Die grossen gefärbten Eicheln können jedoch mit Leichtigkeit wieder aus der Samenpartie entfernt werden, infolgedessen jede Färbepflicht ineffektiv wird.

Aus diesem Grunde hat die forstliche Versuchsanstalt gegenwärtig keine Verordnung über Färbungszwang und Vertrieb von Laubholzamen in Vorschlag bringen können.